

*Minitastaturen*  
*M52ro M82ro*  
mit Rollkugel

**H A N D B U C H**

**Hersteller:**     *Ingenieurbüro Dr. Seveke*  
                      *Computer für Behinderte*  
                      Schnorrstr. 70  
                      01069 Dresden  
                      ☎ 0351 472 4100  
                      Fax: 0351 472 4165  
                      eMail: Dr.Seveke@Computer-fuer-Behinderte.de  
                      <http://www.Computer-fuer-Behinderte.de>

# INHALT DES HANDBUCHES

Stand 9o März 2010

	Seite	
0	Für die ganz Schnellen	2
1	Beschreibung des Gesamtgerätes	3
1.1	Tastenbelegung	3
1.2	Makro-Tasten	5
1.3	Rollkugel	6
2	Einstellung der Minitastatur	7
2.1.	Tastaturanpassung	7
2.2	Profieinstellungen	9

## **Lieferumfang**

1. Minitastatur mit einem Verbindungskabel
2. Handbuch
3. CD mit Rollkugel-Treiber

## 0 Für die ganz Schnellen

Die Minitastatur lässt sich unkompliziert an den meisten PC mit USB-Unterstützung nutzen, so dass für eine *schnelle Arbeitsfähigkeit* (mit den voreingestellten Parametern) sicher nur die folgende Kurzanleitung zu befolgen ist. Für die *optimale Nutzung* aller Möglichkeiten und das tiefere Verständnis des Gerätes empfehlen wir doch, das gesamte Handbuch durchzusehen.

- 1 Die Minitastatur wird über das Kabel mit einem USB-Anschluss des Personalcomputers verbunden. Dies kann auch während des Betriebes erfolgen.  
Eine zusätzliche Stromversorgung wird nicht benötigt.
- 2 Tastatur und Rollkugel erfordern keine Installation spezieller Treiber. Sie werden als HID-Geräte erkannt und als HID-konforme Tastatur bzw. Maus eingetragen.  
Die Installation der beiliegenden Logitech-Rollkugel-Treiber bietet noch erweiterte Möglichkeiten.
- 3 Die Minitasten löst man mit dem Finger oder mit einem behinderungsspezifisch geformten Stab (leichter, ausgewogener Hand-, Mund- oder Kopfstab o.ä.) aus.
- 4 Im Gegensatz zu einer konventionellen Tastatur bleibt bei der Minitastatur der jeweilige Status [Strg], [Alt], [Alt Gr], [↑], [⌂] und [Set2] aktiv, nachdem die entsprechende Statustaste wieder losgelassen wurde. Die Wirkung endet erst durch die Betätigung der nächsten Zeichentaste (wenn *halten* eingestellt).  
Es ist einstellbar, ob diese Statustasten normal (nicht haltend wie auf einer konventionellen Tastatur) arbeiten, haltend (s.o.) oder bei unmittelbar aufeinanderfolgender Doppelbetätigung einer der Statustasten "einrasten", bis zum 3. Mal diese Statustaste gedrückt wird.
- 5 Nach dem Start eines beliebigen Texteditors und <Set2> und zweimaliger Betätigung der Taste <Einst> können Einstellungen der Minitaturen verändert werden, die auch bei Netzabschaltung erhalten bleiben.
- 6 Auf alle Buchstabentasten kann man Makros programmieren, indem man:
  - <Makr> betätigt (Maus-Leuchten gehen an),
  - die Tastenfolge (max. 60 Tasten) eintippt, die man für den Makro braucht,
  - <Set2> und dann die Taste drückt, auf den man den Makro legen will (Doppelpiep und Leuchten aus).Um den Makro zu nutzen, drückt man später wieder <Set2>, dann <Buchstabe>.

# 1 Beschreibung des Gesamtgerätes

Die Minitastatur bildet eine konventionelle Tastatur logisch und elektronisch vollständig nach.

Die Schaltelemente in der Minitastatur bestehen aus leichtgängigen Tastern ohne Knackfeder, um den Kraftaufwand für die Betätigung gering zu halten. Diese Tasten betätigt man mit dem Finger oder einem behinderungsspezifisch geformten Stab (leichter, ausgewogener Hand-, Mund- oder Kopfstab o.ä.). Die Tasten müssen nicht vollständig durchgedrückt werden, sondern nur, bis die entsprechende Reaktion erfolgt (Klick ertönt, wenn Ton ein)

Neben dem Ersatz der Tastatur bildet das Gerät eine Maus nach. Der Mauscursor ist durch eine Rollkugel in beliebige Richtungen steuerbar. Ebenso werden die Funktionen der Tasten einer Maus durch separate Taster erzeugt.

## 1.1 Tastenbelegung

Schon entsprechend dem üblichen Tastaturstandard mittels <↑> bzw. <↓> und <Alt Gr> und hier zusätzlich durch die Umschaltung auf eine erweiterte Belegung (mittels der Taste <Set2>) sind viele Tasten mehrfach mit Zeichen belegt.

Dies wird dadurch erreicht, dass vom PC sogenannte Statusinformationen ausgewertet werden, die von der vorangegangenen Betätigung einiger besonderer Tasten (z.B. <↑> oder <Alt Gr>) abhängen. Der PC "merkt" sich also, wenn <↑> vor z.B. der Taste <A> gedrückt wurde und liefert dann statt "a" das "A" an das jeweilige Programm.

**Wenn Sie also ein Zeichen außerhalb der Grundbelegung erreichen wollen, müssen Sie vorher den entsprechend Status einschalten (entsprechendes Lämpchen leuchtet), wenn nicht das Statusverhalten auf normal gesetzt ist.**

Der erweiterte Tastatur-Zeichensatz wird durch die Taste <Set2> eingeschaltet. Er enthält alle die gegenüber einer Standardtastatur nicht direkt realisierten Tasten, die sehr selten benötigt werden:

Taste <Rollen>	auf der Taste <↵> (M82ro rechts, NumBl links)
Taste <Einfg>	auf der Taste <Entf>,
Makro-Programmierung	auf der Taste <Paus> (Pause),
Einstell-Modus	auf der Taste <Dru> (Druck),
Makros	auf den Buchstaben-Tasten,

Die vorhandenen Zusattasten haben folgende Bedeutung:

- <Set2> ermöglicht die Eingabe weiterer Zeichen oder Kommandos über bestimmte Tasten (siehe Bild 1) und das Abrufen von Makros bei den Buchstabentasten.
- <Einst> führt in den Einstellmodus, wo Parameter, die das Verhalten der Tastatur bestimmen, an die Möglichkeiten des Nutzers angepasst werden können.
- <Makr> ermöglicht das Abspeichern von Makros (Tastenfolgen) auf allen Buchstabentasten der Tastatur  
([Set2] + <Buchstabe> ruft den Makro ab).

## 1.2. Makro-Tasten

Um oft wiederkehrende Zeichenfolgen schneller eingeben zu können, lassen sich die Buchstaben-tasten der Tastatur mit selbst eingegebenen Tastenfolgen belegen. Damit können sowohl Textteile (z.B. "Mit freundlichen Grüßen") als auch Kommandos (z.B. <Strg + Alt + Entf>) eingespeichert werden. Dies ist zwar auch in vielen Textverarbeitungsprogrammen und durch Zusatzprogramme (Makrorecorder) möglich, geht über die Tastatur aber einfacher und programm-übergreifend.

Um ein Makro einzuspeichern,

- begeben Sie sich in die Situation im Programm, wo das Makro später wirken soll.
- Dann drücken Sie <Makro>. Beide Leuchtdioden der Maus gehen zum Zeichen an, dass man sich im Aufzeichnungsmodus befindet.
- Nun bedienen Sie das Anwendungsprogramm mit Tasteneingaben so, wie es später durch das Makro erledigt werden soll. Die Funktionen werden normal ausgeführt und gleichzeitig abgespeichert. Zum Abschluss des Makros betätigen Sie <Set2> und dann die Buchstaben-taste, mit der später das Makro ausgelöst werden soll. Die Maus-Leuchtdioden verlöschen.

Folgende Tasten können in Makros nicht verwendet werden:

- <Set2>,
- Maustasten und
- Makro-Tasten.

In einem Makro können etwa 60 Tastendrucke gespeichert werden. Wenn diese Grenze erreicht ist, hört man einen längeren Warnton.

Korrekturen sind während der Eingabe der Tastenfolge zwar möglich, werden aber mit in den Makro übernommen. Die Tasten <←>, <Entf> oder <Cursor> werden normal im Makro abgespeichert. Wenn man sich geirrt hat, sollte man das Makro normal beenden und einfach auf die gleiche Taste das Makro nochmals richtig abspeichern.

Ein separates Löschen eines alten Makros ist nicht erforderlich, es wird beim Programmieren einer neuen Zeichenfolge überschrieben.

Um ein Makro wieder zu entfernen, ohne ein neues auf diese Buchstaben-taste zu legen, drücken Sie die Taste <Makr> und anschließend sofort <Set2+Buchstabe>.

Wenn Sie irrtümlich das Makroaufzeichnen aufgerufen haben und dieses ohne Wirkung wieder verlassen wollen, drücken Sie einfach nochmals <Makr>.

Das Makro wird ausgeführt, indem man <Set2> und die zugehörige Buchstaben-taste betätigt. Während des Ablaufes des Makros sollte keine weitere Taste gedrückt werden.

Man sollte sich eine Liste der eingespeicherten Makros als Text anlegen, damit man nach einiger Zeit noch weiß, welche Makros in der Tastatur eingespeichert sind.

## 1.4 Rollkugel

Zusätzlich zur Bewegung des Mausursors durch die Rollkugel sind die Tasten der Rollkugel nachzubilden. Dies geschieht zunächst durch je einen Taster für jede Maustaste.

Um das "Ziehen" zu ermöglichen (bewegen des Mausursors bei betätigter linker oder rechter Maustaste), kann man die linke und rechte Maustaste einrasten, indem man eine (einstellbare) Zeit auf der Taste verweilt (längerer Ton, Leuchte bleibt an). Durch erneuten Druck rastet die Maustaste wieder aus.

Die Taste <O> ist die dritte Maustaste, der man über den mitgelieferten Treiber verschiedene Funktionen zuordnen kann. Standardmäßig kann man diese Taste in neueren Betriebssystemen nutzen, um den Scrollmodus ein- bzw. auszuschalten. Dazu muss in der aktuellen Anwendung eine Scrollmöglichkeit vorhanden sein, und die Anwendung muss das Scrollen mit der Maus unterstützen.

Nach dem Einschalten des Scrollens ändert sich die Form des Mauszeigers, und sie können durch Bewegung der Rollkugel Richtung das Tempo des Scrollens bestimmen.

Wenn Sie die Möglichkeiten der Rollkugel voll nutzen möchten, installieren Sie den Logitech-Treiber von der beiliegenden CD.

## 2 Einstellung der Minitastatur

### 2.1. Tastaturanpassung

Die Anpassung des Verhaltens der Tastatur an die Bedürfnisse des Nutzers ist im Einstellmodus möglich. Dort können folgende Parameter verändert werden.

**1 Wiederholrate** (nur wirksam, wenn spez. Wdh. ja)

gibt die Geschwindigkeit an, mit der Zeichen einer festgehaltenen Taste wiederholt werden. 0 bedeutet hier, dass keine Wiederholung erfolgt. Mit einer kleineren Wiederholrate kann die Treffsicherheit bei der Erreichung eines Zielpunktes in der Textverarbeitung mit den Cursorstasten oder der Löschtaste verbessert werden.

**Achtung!**

**Die über das Betriebssystem Ihres PC sonst mögliche Beeinflussung von Wiederholrate und –Verzögerung ist bei dieser Tastatur blockiert, wenn spez. Wdh. ja, um unbeabsichtigtes Verstellen zu vermeiden!**

**2 Wiederholbeginn-Verzögerung** (nur wirksam, wenn spez. Wdh. ja)

ist die Zeit, die zwischen dem Erscheinen des ersten Zeichens bei Betätigung einer Taste und dem des zweiten Zeichens (1. Wiederholung) vergeht. Diese Verzögerung vermeidet Doppelzeichen, wenn die Taste nicht schnell genug verlassen werden kann.

**Achtung!**

**Dieser Parameter bestimmt auch die Dauer, die man auf einer Maustaste verweilen muss, bevor sie einrastet!**

**3 Anschlagverzögerung**

gibt die Zeit an, die eine Taste niedergehalten werden muss, bis das Zeichen erscheint. Der Parameter dient der Vermeidung eines ungewollten Zeichens, wenn eine Taste nur mal kurz berührt wird.

**4 Doppelanschlag-Sperrzeit**

ist die Zeitspanne, die nach der Betätigung einer Taste vergehen muss, bevor die Taste oder eine andere neu gedrückt werden kann. Damit werden Doppelzeichen vermieden, die sonst durch Zittern zustande kommen.

Ton **ja** nein

bestimmt, ob bei Tasten-Betätigung ein Klick-Ton ertönt oder nicht.

Um **Einstellungen** an diesen Parametern vornehmen zu können, startet man zunächst ein beliebiges Editorprogramm, unter Windows im Programmbereich *Zubehör* z.B. EDITOR. Auch jede Textverarbeitung ist nutzbar; hier sollte man aber zusätzlich eine Schriftart mit festem Zeichenabstand vorgeben, also z.B. Courier.

Dann startet man im [Set2] mit **zweimaliger** Betätigung der Zusatzaste <Einst> den Einstellmodus (alle Leuchten des Tastaturteils gehen an).

Im Editorfeld erscheint folgende Ausschrift:

```
Einstellung (Version)m52ro oder m82ro
2 mal Einst: alles einstellbar
Statusverhalten ändern: nochmal 2x einstell
Auswahl: Cursor ab auf
Wert:      Cursor links rechts
Vorgabe: Leer
Ende:     Enter
Abbruch: Esc
```

```
1 Wiederholrate
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
```

Wie der kleine Hilfetext am Anfang aussagt, können Sie nun mit den Cursortasten <auf> oder <ab> einen der vier Parameter auswählen und mit den Cursortasten <links> oder <rechts> seinen Wert zwischen 0 und 7,5 verändern, indem Sie die Säule ### vergrößern oder verkleinern. Wenn Sie dabei an einem Ende des Parameter- oder Wertebereiches angekommen sind, ertönt ein Warnton.

Bei wiederholtem <auf> oder <ab> erscheinen so die restlichen Parameter:

```
2 Wiederholbeginn
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
3 Anschlagverzögerung
-1-2-3-4-5-6-7-
#
4 Doppelanschlag
-1-2-3-4-5-6-7-
Ton ja
```

Mit Betätigung der Leertaste können Sie jeweils den Vorgabewert einsetzen, so dass Sie keine Angst haben müssen, etwas zu verstellen.

Die Taste <Esc> veranlasst den Abbruch der Einstellung, ohne dass die vorgenommenen Änderungen wirksam werden.

Die Taste <Enter> beendet die Einstellung. Die neuen Werte sind jetzt wirksam und können noch im Editor ausprobiert werden. Wenn sich einer nicht bewährt, rufen Sie gleich wieder den Einstellmodus auf.

Der Hilfetext am Anfang erscheint nur bei den ersten drei Aufrufen des Einstellmodus nach dem Einschalten der Bedieneinheit.

Die Minitastatur merkt sich die Einstellungen auch nach dem Ausschalten, so dass Sie sie nicht immer erneut vornehmen müssen.

Wenn Sie einmal alle Einstellungen auf den Ausgangszustand zurücksetzen wollen, halten Sie beim Einschalten der Tastatur die Taste <Esc> gedrückt, bis ein Dauerton kommt.

## 2.2 Profi-Einstellungen

Die Tastatur ermöglicht noch weitergehende Einstellungen als sie im Standard-Einstellmodus ausführbar sind. Diese sind für selten benötigte Anpassungen sinnvoll, können aber teilweise die gewohnte Bedienbarkeit erheblich stören. Sie werden deshalb in einem gesonderten Profimodus ausgeführt.

Bitte nehmen Sie solche Einstellungen nicht vor, wenn Sie sich nicht über die Wirkungen im klaren sind und nicht wissen, wie Sie diese wieder rückgängig machen können!

Sie erreichen den Profimodus, indem Sie im Einstellmodus erneut die Taste <Einst> zweimal direkt hintereinander betätigen.

Folgende Parameterabfragen kommen im Profimodus zusätzlich (fett - Standard):

spez Wdh **ja** nein

Legt fest, ob die Wiederholung von Zeichen beim Festhalten einer Taste wie auf einer Standard-Tastatur (nein) oder wie beim wiederholten schnellen Drücken einer Taste erfolgt (ja). Letzteres ist erforderlich, wenn man mit der Einstellung der Tastatur die Wiederholrate festlegen will, ersteres lässt die Einstellung über das Betriebssystem zu.

*Spezielle Wiederholung = ja* sollte man nur wählen, wenn geringere Wiederholraten oder höhere Wiederholbeginn-Verzögerungen benötigt werden, als sie über das Betriebssystem einstellbar sind.

verweilen rastet ja nein

Das dauerhafte Halten der linken und rechten Maustaste ist möglich durch Verweilen auf der zugehörigen Klick-Taste, bis ein längerer Piep ertönt.

Eine zusätzliche Taste für das Halten zu betätigen, ist dann nicht mehr erforderlich.

Die Maustaste rastet wieder aus, wenn die zugehörige Klicktaste nochmal betätigt wird.

eingerstet warnt ja nein

Unabhängig vom Ton, der bei Betätigung jeder anderen Taste (wahlweise durch Ton ja nein) ertönt, gibt es bei Betätigung und dauerhaftem Einrasten der Statustasten, die das Verhalten des Gerätes deutlich ändern einen Warnton (oder nicht). So kann man den oft störenden Tastenton abschalten, für die Statustasten aber noch ein Achtungszeichen erhalten.

Das Festhalten der linken bzw. rechten Maustaste wird normalerweise nur über Anzeigeleuchten gemeldet. Bei ja erhält man hier zusätzlich eine akustische Warnung (wiederkehrender Piep), der den Nutzer an die eingerastete Taste erinnern soll.

Wenn Sie im Profimodus (Alles einstellbar) nochmals zweimal <Einst> betätigen, erhalten Sie die Möglichkeit, das Verhalten der Statustasten einzeln zu ändern.

Es erscheint im Editor:

Statusverhalten ändern

Cursor rechts: Auswahl anderes Verhalten

Cursor ab: Bestätigung, dann nächster Status

Enter: Einstellung beenden

Status : aktuell : normal halten rasten

Alt : halten :

Entsprechend dem Hilfetext können Sie das Verhalten ändern:

normal - Statustaste muss festgehalten werden, während die zweite Taste betätigt wird



(wie auf einer konventionellen Tastatur),

- halten - Status wird bis zum Loslassen der Folgetaste elektronisch gehalten (Standard),
- rasten - Status kann dauerhaft eingerastet werden und löst sich erst wieder mit erneuter Betätigung der jeweiligen Statustaste,

So können alle Stati durchlaufen werden:

Alt Gr : halten :

Umschalt links : halten : rasten

Umschalt rechts : halten : (nicht auf allen Tastaturen vorhanden)

Strg links : halten :

Strg rechts : halten : (nicht auf allen Tastaturen vorhanden)

Windows : halten :

Set2 : halten : rasten

Hier im Beispiel wurden [Umschalt links] und [Set2] auf rasten umgestellt.

---

**Information zum Elektro- und Elektronikgerätegesetz  
vom 6. März 2005 [ §9 Abs. 2 ElektroG i. V. m. §10 Abs. 3]**

Gebrauchte Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie sind getrennt zu erfassen. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern auf unserem Typschild weist Sie auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

In Deutschland sind Sie gesetzlich\* verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen.



Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dass dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die geordnete Wiederverwertung bzw. Abfallbehandlung kommt.

Vielen Dank!